

Aus der Abteilung für Röntgendiagnostik,
Strahlentherapie und Nuklearmedizin
des Stadtkrankenhauses Rüsselsheim

**Gegenüberstellung der klinischen Symptomatik
sowie radiologischer und gastrokopischer
Befunde am operierten Magen**

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der Medizin
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
den Medizinischen Fachbereichen

vorgelegt von
Hans Peter Angermair
aus Betzdorf

Mainz 1976

Aus der Abteilung für Röntgendiagnostik, Strahlentherapie
und Nuklearmedizin des Stadtkrankenhauses Rüsselsheim

Gegenüberstellung der klinischen Symptomatik
sowie radiologischer und gastrokopischer
Befunde am operierten Magen

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der Medizin der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz den
Medizinischen Fachbereichen



vorgelegt von

Hans Peter Angermair
aus Betzdorf

Mainz 1976

Fachbereichsdekan: Professor Dr. med. R. Wolf

1. Gutachter: Professor Dr. med. Stelzig

2. Gutachter: Professor Dr. med. Hülse



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A. Einleitung	1
B. Das untersuchte Patientengut	
Alters- und Geschlechtsverteilung der untersuchten Patienten	2
mehrfach magenoperierte Patienten	3
Operationsindikation	4
Zuordnung Indikation - Operations- methode	5
Intervall zwischen Operation und Röntgenuntersuchung	6
C. Ergebnisse	
Grund der Röntgenuntersuchung	8
Ergebnisse der Röntgenuntersuchung	9
Ulcus pepticum und Ulcusrezidiv	11
Syndrom der zuführenden Schlinge	17
Dumping-Syndrom	19
Tumoren im operierten Magen	27
postoperative Gastritis	31
D. Diskussion	35
E. Zusammenfassung	42



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554413_0050

Jeder operative Eingriff am Magen hat Veränderungen des regelrechten Funktionsablaufs zur Folge. Magenresektionen verringern die Speicherfunktion, verändern den physiologischen Entleerungsmechanismus und beeinflussen die Säureregulation sowie die Sekretionskapazität. An diese operativen Folgen muß sich der Patient anpassen. Ein gutes Operationsergebnis liegt dann vor, wenn der Patient von Grunderkrankung geheilt ist und sich nach der Operation beschwerdefrei fühlt. Ein solches Ergebnis wird jedoch nicht immer erzielt, da ein Teil der Patienten über postoperative Beschwerden klagt, auch wenn durch die Operation die Grunderkrankung beseitigt wurde. Die Literaturangaben über gute Spätergebnisse bewegen sich zwischen 47,8 % (13) und 98 % (32).

In dieser Arbeit soll untersucht werden, inwieweit die subjektiven postoperativen Beschwerden durch klinische Untersuchungsmethoden, Röntgen-Untersuchung und Gastroskopie, objektiviert werden können. Unser Interesse galt dabei Befunden, die als Ursache für postoperative Komplikationen in Frage kommen. In einem Teil der Fälle wurde durch Gegenüberstellung der Röntgen- und Gastroskopiefunde die Aussagefähigkeit dieser Untersuchungsmethoden verglichen.

Dieser Arbeit liegen Untersuchungen an 191 Patienten aus dem Krankengut des Institutes für Klinische Strahlenkunde der Universität Mainz (Direktor: Prof.Dr.med. L. Diethelm) aus den Jahren 1971 und 1972 zugrunde. Diese Patienten waren wegen Gastroduodenalulcus oder Magenkarzinom operiert worden. Bei allen Patienten waren postoperativ Röntgenuntersuchungen des Magen-Darm-Traktes durchgeführt worden. Das zeitliche Intervall zwischen Operation und Röntgenuntersuchung lag zwischen 4 Wochen und maximal 47 Jahren. Es waren also keine Patienten mit Frühkomplikationen nach Magenoperation im Untersuchungsgut. Zusätzlich lag von 37 Patienten ein Gastroskopiebefund vor. Anhand der Krankenblätter wurden von allen Patienten die Angaben zur klinischen Symptomatik ermittelt.

Untersucht wurden 151 Männer entsprechend 79,1 % und 40 Frauen entsprechend 20,9 %. Der jüngste Patient war 22 Jahre und der älteste Patient 83 Jahre alt. Zum Zeitpunkt der Röntgenuntersuchung waren 64,4 % der Patienten älter als 50 Jahre und nur 8,9 % waren jünger als 35 Jahre (Tabelle 1).

Alter	Männer	Frauen	gesamt
35 J	15= 7,8 %	22= 1,1 %	17 = 8,9 %
35-50J	35=18,4 %	16= 8,3 %	51 = 26,7 %
50 J	101=52,9 %	22= 11,5 %	123 = 64,4 %
Summe	151=79,1 %	40= 20,9 %	191 =100 %

Tab. 1 Alters- und Geschlechtsverteilung der Patienten zum Zeitpunkt der Röntgenuntersuchung

Zum Zeitpunkt der Röntgenuntersuchung waren 16 Patienten, entsprechend 8,4 %, mehr als einmal am Magen operiert worden. Die folgende Zusammenstellung (Tabelle 2) zeigt Indikation und Methode der Erstoperation sowie die Ursache für den Korrektureingriff und das zeitliche Intervall zwischen beiden Operationen.

Alter	primäre Indikation		Inter-	Korrektureingriff	
Geschl.	Indikation	Methode	vall	Indikation	Methode
35 m.	Ulcus v.	BII	2 J	Ulcus pept.	Nachresektion
30 m.	Ulcus v.	BII	6 J	Dumping-S.	Umwandlung in BI
42 m.	Ulcus v.u.d.	BII	6 M	Ulcus pept.	Nachresektion
76 w.	Ulcus v.	BI	36 J	Magenstumpf-CA.	BII
35 m.	Ulcus v.	Übern.	2 J	Ulcusrez.	BII
56 m.	Ulcus d.	BI	20 J	Ulcus pept.	BII
60 m.	Ulcus d.	BII	5 M	Duodenalfistel	Nachresektion
67 m.	Ulcus v.	BI	29 J	Ulcus pept.	BII
70 m.	Ulcus d.	BI	28 J	Magenstumpf-Ca.	BII
57 m.	Ulcus v.	Übern.	13 J	Ulcusrez.	BII
63 m.	Ulcus d.	BII	8 M	Ulcus pept.	Nachresektion
34 m.	Ulcus v.	Übern.	12 J	Ulcusrez.	Vagotomie und Pyloroplastik
61 m.	Ulcus d.	BII	10 J	Ulcus pept.	Nachresektion
72 w.	Ulcus v.	GE	22 J	Ulcus pept.	BII
72 w.	Ulcus d.	GE	4 J	Ulcus pept.	BII
40 m.	Ulcus v.	BII	4 J	Ulcus pept.	Nachresektion

Tab. 2 Indikation und Operationsmethode der Erst- und Korrekturoperation bei den 16 mehrfach magenoperierten Patienten

Die Ursache für den Korrektureingriff war in 9 Fällen ein Ulcus pepticum postoperativum. Als Erstoperation war fünfmal ein BII, zweimal eine GE und zweimal ein BI durchgeführt worden. Der Korrektureingriff bestand bei den BII operierten Patienten in einer Nachresektion, die 4 mit GE und BI operierten Patienten wurden nach BII operiert. Bei 3 Patienten lag ein Ulcusrezidiv nach vorausgegangener Ulcusübernährung vor. Als Korrekturoperation wurde zweimal ein BII und einmal eine Vagotomie mit Pyloroplastik durchgeführt. Zwei Patienten wurden wegen Magenstumpfkarcinom reoperiert, wobei das zeitliche Intervall 28 bzw. 36 Jahre betrug. Je einmal war ein Dumping-Syndrom und eine Duodenalfistel die Ursache der Nachoperation.

Bei den Patienten, die mehrfach am Magen operiert wurden, werden im folgenden Indikation und Methode des Korrektureingriffs angegeben. Die weiteren Angaben, sowohl klinische Symptomatik als auch Röntgenuntersuchung betreffend, erfassen bei diesen Patienten den Zeitraum nach der Reoperation.

Die folgenden Tabellen 3, 4 und 5 geben eine Übersicht über Indikation und Operationsmethode sowie die Zuordnung Indikation- und Operationsmethode bei den 191 Patienten unseres Krankengutes.

Indikation	Männer	Frauen	gesamt
Ulcus ventriculi	61	15	76
Ulcus duodeni	56	9	65
Ulcus ventriculi et d.	6	1	7
Ulcus pepticum	7	2	9
Ulcusrezidiv	3	0	3
Magenkarzinom	15	12	27
Magenstumpfkarcinom	1	1	2
Dumping-Syndrom	1	0	1
Duodenalfistel	1	0	1
	151	40	191

Tab. 3 Operationsindikation der Patienten unseres Krankengutes

In Übereinstimmung mit der Tatsache, daß mehr Männer als Frauen am Gastroduodenalulcus erkranken, war in unserem Krankengut der Anteil ulcusoperierter Männer größer (4,5 : 1). Die Zahlenangaben in der Literatur zeigen starke Schwankungen, zwischen 2 : 1 (27) und 9 : 1 (9). In unserem Krankengut war der Anteil an Frauen, die wegen Magenkarzinom operiert wurden, sehr hoch (Tabelle 3).

Operationsmethode	Anzahl der Patienten
BI	11
BII	147
Ulcusübernährung	12
totale Gastrektomie	7
GE	7
Vagotomie und Pyloroplastik	5
Cardiaresektion	2
	191

Tab. 4 Operationsmethoden, die bei den Patienten unseres Krankengutes zur Anwendung kamen

Indikation

	BI	BII	Übern.	Vagotom.	Gastr.	GE	Cardiar.	ges.
Ulcus ventriculi	6	59	10	0	0	1	0	76
Ulcus duodeni	3	52	0	4	0	6	0	65
Ulcus ventriculi et duodeni	1	4	2	0	0	0	0	7
Ulcus pepticum	0	9	0	0	0	0	0	9
Ulcusrezidiv	0	2	0	1	0	0	0	3
Magenkarzinom	0	18	0	0	7	0	2	27
Magenstumpf-Ca.	0	2	0	0	0	0	0	2
Dumping-Syndrom	1	0	0	0	0	0	0	1
Duodenalfistel	0	1	0	0	0	0	0	1
Summe	11	147	12	5	7	7	2	191

Tab. 5 Zuordnung Indikation - Operationsmethode

Das Intervall zwischen Operation und Röntgenuntersuchung war unterschiedlich lang. Das kürzeste Intervall betrug einen Monat und das längste 47 Jahre. Der Häufigkeitsgipfel lag innerhalb des ersten postoperativen Jahres, bei 49 der untersuchten Patienten fand die Röntgenuntersuchung innerhalb des ersten postoperativen Jahres statt. Tabelle 6 informiert über das zeitliche Intervall zwischen Operation und Röntgenuntersuchung bei unseren Patienten.

Intervall zwischen Operation und Röntgenuntersuchung in Jahren	Anzahl der Patienten
0 - 1 J	49
1 - 2 J	18
2 - 3 J	17
3 - 5 J	21
5 - 10 J	37
10 - 15 J	18
mehr als 15 J	31
191	

Tab. 6 Intervall zwischen Operation und Röntgenuntersuchung

Ergebnisse:

Die Beurteilung postoperativer Beschwerden ist schwierig. Art und Ausmaß der Beschwerden sind von vielen Faktoren abhängig: Art und Dauer des Grundleidens, Operationsmethode, Alter und Zeitpunkt der Untersuchung. Von großer Bedeutung ist die Persönlichkeit des Kranken, d.h. seiner Fähigkeit, sich der neu geschaffenen Situation anzupassen. In der Regel nimmt die Zahl der Patienten mit postoperativen Beschwerden mit zunehmendem zeitlichen Abstand von der Operation ab. Die meisten Patienten haben sich inzwischen der veränderten Situation angepaßt.

Ein Teil der Patienten ist nach der Operation nicht beschwerdefrei, entweder auf Grund von postoperativen Komplikationen, oder aber ohne daß irgendwelche pathologischen Befunde erhoben werden können. Die Literaturangaben hinsichtlich eines guten Operationsergebnisses sind sehr unterschiedlich. Chirurgische Statistiken sind meist besser als internistische, da die Patienten mit Beschwerden in der Regel einen Internisten aufsuchen. In der folgenden Übersicht werden verschiedene Autoren und deren Spätergebnisse gegenübergestellt.

Autor	Jahr	Fälle	gute Ergebnisse in %
Salzer	1964	2094	98 %
Gall	1967	667	97 %
Thiemann	1968	unbek.	85-90 %
Hegemann	1963	671	92 %
Hafter	1963	unbek.	50 %
Miller	1964	221	47,8-58,9 %

In dem untersuchten Patientengut waren von 191 Patienten nur 53 = 27,8 % beschwerdefrei, während 138 = 72,2 % über Beschwerden klagten. Diese große Zahl von Patienten mit postoperativen Beschwerden kann nicht als repräsentativ angesehen werden, denn die Überweisung zur Röntgenuntersuchung erfolgte in der Regel auf Grund dieser Beschwerden.

Das Patientengut wurde nach Beschwerdeintensität und Beschwerdecharakter in 4 Gruppen aufgeteilt:

- I = vollkommen beschwerdefrei
- II = leichte Beschwerden (Aufstoßen, Übelkeit, Druckgefühl usw.)
- III = starke Beschwerden, Schmerzen, Blutung, Diarrhoe)
- IV = Beschwerden nur in Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme

Tabelle 7 zeigt die Zusammensetzung der 4 Gruppen, getrennt nach Männern und Frauen. Die Gruppe III war zahlenmäßig am stärksten besetzt, denn 37,2 % der untersuchten Patienten klagten über starke postoperative Beschwerden.

	Männer	Frauen	gesamt
I =	43	10	53 = 27,8 %
II =	33	8	41 = 21,4 %
III =	54	17	71 = 37,2 %
IV =	21	5	26 = 13,6 %
	151	40	191 = 100 %

Tab. 7 Aufteilung des Patientengutes nach Beschwerdeintensität und Beschwerdecharakter

Die 53 beschwerdefreien Patienten kamen im Rahmen einer Routineuntersuchung. 118 Patienten kamen auf Grund der Beschwerden und der klinischen Untersuchungsergebnisse mit einer vorläufigen Diagnose zur Röntgenuntersuchung. Bei 20 Patienten wurde bei der Überweisung zur Röntgenuntersuchung keine Diagnose angegeben, sondern lediglich die Art der Beschwerden (Tabelle 8).

Grund der Röntgenuntersuchung	Anzahl der Patienten
Ulcus pepticum	27
Ulcusrezidiv	8
Tumorverdacht	24
Gastritis	31
Dumping-Syndrom	15
Blutung	11
unklare Oberbauchbeschwerden	7
Schmerzen	6

Grund der Röntgenuntersuchung	Anzahl der Patienten
	129
Malabsorptionssyndrom	4
Dysphagie	3
Refluxösophagitis	1
Magenausgangstenose	1
	138

Tab. 8 Überweisungsgrund zur Röntgenuntersuchung

Durch die Röntgenuntersuchung wurden bei 73 der 191 untersuchten Patienten pathologische Veränderungen gefunden. Bei 118 Patienten konnte röntgenologisch kein pathologischer Befund erhoben werden. Bei 16 Patienten wurde ein Ulcus pepticum gefunden. In 11 Fällen lag das Ulcus pepticum alleine vor, je zweimal in Kombination mit einem Syndrom der zuführenden Schlinge bzw. einer Hernie. Bei einem Patienten lagen gleichzeitig ein Ulcus pepticum, ein Syndrom der zuführenden Schlinge und eine Hernie vor. Ein Syndrom der zuführenden Schlinge wurde bei 12 Patienten gefunden, achtmal alleine und in 3 Fällen mit einem Ulcus pepticum bzw. einem Ulcus pepticum und einer Hernie. Ein Magentumor wurde bei 11 Patienten gefunden. Eine Gesamtübersicht über die bei unseren Patienten röntgenologisch erhobenen Befunde gibt Tabelle 9.

Röntgenbefund	Anz. d. Patienten
Ulcus pepticum	11
Ulcusrezidiv	4
Ulcus pept. u. Hernie u. Syndrom zuf. Schl.	1
Ulcus pepticum u. Hernie	2
Ulcus pepticum u. Syndrom zuf. Schlinge	2
Magenkarzinom	12
Syndrom der zuf. Schlinge	8
	40

Röntgenbefund	Anz. d. Patienten
	40
ausgeprägte Funktionsstörungen im Dünndarm	3
Duodenalfistel	1
Beutelbildung	3
Bürzelbildung	2
Divertikel	5
Sturzentleerung	7
Hernie mit Reflux	2
Ösophagusvarizen	1
Fadengranulom	1
Taschenbildung	3
Lageveränderung des Magens nach lateral und dorsal	1
abnormer Verlauf der abf. Schlinge	1
ben. Magenausgangstenose	1
Refluxösophagitis	1
Bauchwandbruch mit eingelagerter abf. Schlinge	1
	73

Tab. 9 pathologische Röntgenbefunde bei unseren Patienten

Im folgenden werden die häufigsten postoperativen Komplikationen und Folgezustände getrennt abgehandelt:

1. Ulcus pepticum und Ulcusrezidiv
2. Syndrom der zuführenden Schlinge
3. Dumping-Syndrom
4. Tumoren im operierten Magen
5. postoperative Gastritis

Es werden Grunderkrankungen, angewandte Operationsmethode, postoperatives Intervall und klinische Symptomatik berücksichtigt, sowie die röntgenologischen und gastrokopischen Befunde ausgewertet und miteinander verglichen.

1. Ulcus pepticum und Ulcusrezidiv:

In 76 % der Fälle gelingt der röntgenologische Nachweis des Ulcus pepticum (16). Unabhängig davon, ob das Ulcus nachzuweisen ist oder nicht, gilt es, diejenigen morphologischen und funktionellen Befunde zu erfassen, die für die Entstehung des Ulcus ursächlich von Bedeutung sein können: zu großer Magenrest, zurückgelassene Antrumschleimhaut am Duodenalstumpf, zu lange und gedehnte afferente Schlinge und Anastomose mit einer zu weit distal gelegenen Jejunumschlinge (4, 18, 49, 55).

Bei 27 unserer Patienten bestand klinisch der Verdacht auf ein Ulcus pepticum. Die klinische Diagnose wurde bei 16 Patienten durch das Ergebnis der Röntgenuntersuchung bestätigt, in 11 Fällen wurde kein pathologischer Befund erhoben. Bei 8 Patienten bestand klinisch der Verdacht auf ein Ulcusrezidiv nach Ulcusübernähung. Bei 4 Patienten wurde röntgenologisch ein Ulcusrezidiv gefunden (Tabelle 10).

Röntgenbefund	Anz.d.Patienten
ohne path. Befund	15
Ulcus pepticum	11
Ulcus pepticum u. Hernie	2
Ulcus pepticum u. Syndrom zuf. Schlinge	2
Ulcus pept. u. Hernie u. Syndrom zuf. Schl.	1
Ulcusrezidiv	4
35	

Tab. 10 Ergebnisse der Röntgenuntersuchung der Patienten mit Verdacht auf Ulcus pepticum und Rezidivulcus

Von 9 Patienten lag zusätzlich ein Gastroskopiebefund vor (Tabelle 11), so daß in diesen Fällen ein Vergleich mit dem Ergebnis der Röntgenuntersuchung möglich war.

Gastroskopiebefund	Anz. d. Patienten
Ulcus pepticum an der Anastomose	4
Ulcus pepticum an der abf. Schlinge	3
Bürzelbildung	1
ohne path. Befund	1
Summe	9

Tab. 11 Gastroskopiebefunde bei den Patienten mit klinischem Verdacht auf ein Ulcus pepticum

Die Gegenüberstellung der Röntgen- und Gastroskopiebefunde ergibt in 6 Fällen eine Übereinstimmung. In 3 Fällen stimmten die Befunde nicht überein.

1. Gastroskopie ohne path. Befund bei positivem Röntgenbefund; durch spätere Operation wurde das Ulcus bestätigt,
2. positiver Gastroskopiebefund bei negativem Röntgenbefund; durch spätere Operation wurde das Ulcus bestätigt,
3. gastroskopisch Bürzelbildung oberhalb der Anastomose an der kleinen Curvatur, röntgenologisch wurde ein Ulcus diagnostiziert; die Bürzelbildung erwies sich als richtiger Befund.

Die Röntgenuntersuchung lieferte einen falsch positiven und einen falsch negativen Befund. Die Gastroskopie brachte einen falsch negativen Befund.

Von den 27 Patienten, bei denen klinisch der Verdacht auf ein Ulcus pepticum bestand, wurde somit bei 16 Patienten ein Ulcus gefunden, während bei 11 Patienten trotz intensiver Beschwerden kein Ulcus nachgewiesen werden konnte.

Auf 12 Männer kamen 4 Frauen mit einem Ulcus pepticum (3:1). Als Erstulcus lag 4 mal ein Ulcus ventriculi und 11 mal ein Ulcus duodeni vor. Bei einem Patienten mit Doppelulcus in Magen und Duodenum bestand klinisch der Verdacht auf ein Zollinger-Ellison-Syndrom.

Von den 16 Patienten, bei denen ein Ulcus pepticum nachgewiesen wurde, waren 11 Patienten nach BII und ein Patient nach BI operiert worden. Bei 4 Patienten war eine GE durchgeführt worden (Tabelle 12).

Op.-Meth.	Gesamtzahl der op. Pat.	Pat. mit U.P.	%
BI	11	1	9,1 %
BII	147	11	7,5 %
GE	7	4	57 %

Tab. 12 Zusammenhang zwischen vorausgegangener Operationsmethode und der Häufigkeit des Auftretens eines Ulcus pepticum

Von den 9 Patienten, die schon einmal wegen eines Ulcus pepticum reoperiert wurden (Tabelle 2), wurde bei 2 Patienten wieder ein Ulcus pepticum gefunden.

Das Intervall zwischen Operation und Manifestation des Ulcus lag zwischen 3 Monaten und 47 Jahren. Im Durchschnitt betrug es 12 Jahre.

Eine zu sparsam ausgeführte Magenresektion und funktionelle Störungen in der zuführenden Schlinge, bei nach BII operierten Patienten, können ursächlich für die Entstehung eines Ulcus pepticum von Bedeutung sein (4, 18, 49, 55).

Deshalb wurde bei allen Patienten die Größe des Restmagens bestimmt. Hierbei galt eine Restmagengröße von 10 cm entsprechend 4-5 QF als Richtmaß für die 2/3 Resektion (18).

Befunde, die davon abwichen, wurden als zu großer bzw. zu kleiner Restmagen bewertet.

Bei den 11 nach BII operierten Patienten wurde 5 mal ein zu großer und 6 mal ein normal großer Restmagen gefunden. Ein zu kleiner Restmagen lag in keinem Fall vor (Tabelle 13). Im gesamten Krankengut wurde der Restmagen 22 mal als zu groß und 25 mal als zu klein beurteilt.

Röntgenbefund	Anzahl der Patienten
zu groß	5
normal	6
zu klein	0
	11

Tab. 13 Beurteilung der Restmagengröße bei den 11 nach BII operierten Patienten mit Ulcus pepticum

Bei den 11 nach BII operierten Patienten wurde 3 mal ein Syndrom der zuf. Schlinge gefunden (Tabelle 14).

Röntgenbefund	Anzahl der Patienten
Syndrom der zuf. Schlinge	3
keine Darstellung	4
geringe KM-Füllung entleert spontan	3
starke KM-Füllung	1
	11

Tab. 14 Beurteilung der Funktion der zuf. Schlinge bei den 11 Patienten mit Ulcus pepticum nach BII Operation

Auf Grund der Röntgenuntersuchung konnte bei 8 Patienten mit Ulcus pepticum eine mögliche Entstehungsursache gefunden werden. Bei 5 Patienten wurde ein zu großer Magenstumpf als Hinweis auf eine ungenügende Resektion gefunden. In 3 Fällen wurde das Syndrom der zuf. Schlinge beobachtet. Außerdem bestand bei einem Patienten klinisch der Verdacht auf ein Zollinger-Ellison-Syndrom.

Bei 8 Patienten wurde das Ulcus im Bereich der abf. Schlinge gefunden. In 6 Fällen lag das Ulcus im Anastomosenbereich und je einmal in der zuf. Schlinge und im Magenstumpf proximal der Anstomose (Tabelle 15).

Operationsmethode	Lokalisation des Ulcus
1 BI	Anastomose
4 GE	2 Anastomose
	2 abf. Schlinge
11 BII	3 Anstomose
	6 abf. Schlinge
	1 zuf. Schlinge
	1 Magenstumpf proximal der A.
16	16

Tab. 15 Lokalisation der Ulcera in Abhängigkeit von der durchgeführten Operationsmethode

Einen Überblick über die Zusammenhänge zwischen Grunderkrankung, durchgeführter Operation, zeitliches Intervall zwischen Operation und erneuter Ulcusmanifestation, klinische Symptomatik, Lokalisation des Ulcus pepticum und die Ergebnisse der Röntgenuntersuchung sowie der Gastroskopie vermittelt Tabelle 16.

Alter Geschl.	primäre Op		Inter- vall	ulcus pepticum		
	Indikation	Methode		Symptom	Lokalisation	Röntg.-Bef. Gastrosk.
46 w.	Ulcus v.	BI	14 M	Blutung	Anastomose	Ulcus nicht vorh.
59 w.	Ulcus d.	BII	20 J	Schmerz	kl. Curvatur	Ulcus + zuf. Schl. nicht vorh.
30 m.	Ulcus v.	BII	18 M	Schmerz Blutung	Anastomose	oB Ulcus
74 m.	Ulcus d.	GE	24 J	Schmerz	abf. Schl.	Ulcus nicht vorh.
42 m.	Ulcus v.+D.	BII	3 M	Schmerz Blutung	abf. Schl.	Ulcus nicht vorh.
50 m.	Ulcus d.	BII	3 J	Schmerz Blutung	Anastomose	Ulcus + Hernie + zuf. Schl. Ulcus
51 m.	Ulcus d.	BII	4 J	Schmerz	Anastomose	Ulcus + Hernie Ulcus
58 m.	Ulcus v.	BII	12 M	Schmerz	abf. Schl.	Ulcus + zuf. Schl.
75 m.	Ulcus d.	GE	30 J	Schmerz Blutung	Anastomose	Ulcus nicht vorh.
35 w.	Ulcus d.	BII	20 M	Schmerz	abf. Schl.	Ulcus + Hernie nicht vorh.
46 m.	Ulcus d.	BII	3 J	Schmerz	abf. Schl.	Ulcus
81 m.	Ulcus v.	BII	22 M	Schmerz Blutung	abf. Schl.	Ulcus nicht vorh.
34 m.	Ulcus d.	BII	12 J	Schmerz	abf. Schl.	Ulcus nicht vorh.
73 w.	Ulcus d.	GE	47 J	Blutung	abf. Schl.	oB Ulcus
57 m.	Ulcus d.	BII	26 J	Schmerz	zuf. Schl.	Ulcus nicht vorh.
72 w.	Ulcus d.	GE	17 J	Blutung	Anastomose	Ulcus

Tab. 16 Gesamtübersicht der 16 Patienten mit Ulcus pepticum

2. Syndrom der zuführenden Schlinge

Röntgenologisch sind beim Syndrom der zuführenden Schlinge entsprechend ihrem Entstehungsmechanismus zwei gegensätzliche Beobachtungen zu machen.

Im ersten Fall füllt sich die zuführende Schlinge sofort und stark mit Kontrastmittel, noch vor der abführenden Schlinge. Die Schlinge ist weit, das Kontrastmittel bleibt liegen, pendelt in ihr und wird plötzlich schwallartig in den Magen zurückgestoßen.

Demgegenüber die andere Beobachtung, daß sich die zuführende Schlinge spontan nicht mit Kontrastmittel füllt (3, 31). Bei unseren Patienten wurde nur dann die Diagnose Syndrom der zuführenden Schlinge gestellt, wenn eine schnelle und starke Kontrastmittelfüllung mit Dilatation der zuführenden Schlinge vorlag (Tabelle 17). In den Fällen, wo keine Darstellung der zuführenden Schlinge erfolgte, wurde diese Diagnose nicht gestellt, da in der Regel keine gezielten Versuche zur Darstellung der zuführenden Schlinge unternommen wurden.

Röntgenbefund	Anz. d. Patienten
keine Darstellung	45
geringe KM-Füllung entleert spontan	81
starke KM-Füllung entleert spontan	10
starke KM-Füllung und Dilatation der zuführenden Schlinge	11
147	

Tab. 17 Beurteilung der Funktion der zuführenden Schlinge
bei den 147 nach BII operierten Patienten

Auf Grund der Röntgenuntersuchung wurde somit in 11 Fällen ein Syndrom der zuführenden Schlinge diagnostiziert. Davon lag das Syndrom 8 mal alleine vor, zweimal in Kombination mit einem Ulcus pepticum und einmal zusammen mit einem Ulcus pepticum und einer Hernie (Tabelle 9 und 10).

Das ergibt bei insgesamt 147 BII Operationen eine Häufigkeit von 7,48 %.

Erstaunlich ist, daß kein Patient mit der klinischen Diagnose Verdacht auf Syndrom der zuführenden Schlinge zur Röntgenuntersuchung kam. Bei den 3 Patienten mit der Kombination Syndrom der zuführenden Schlinge und Ulcus pepticum standen die Beschwerden von Seiten des Ulcus pepticum im Vordergrund. In zwei Fällen wurde wegen Verdacht auf ein Dumping-Syndrom geröntgt, dreimal lautete die Diagnose Gastritis. In einem Fall wurde keine exakte Diagnose angegeben, Schmerzen und Erbrechen führten zur Röntgenuntersuchung. Zwei Patienten kamen bei subjektiver Beschwerdefreiheit zur Röntgenuntersuchung.

Das Intervall zwischen Operation und Röntgenuntersuchung lag zwischen 7 Monaten und 15 Jahren, im Durchschnitt bei 7, 55 Jahren.

Röntgenologisch konnte in keinem Fall ein Hinweis auf eine mögliche Entstehungsursache nachgewiesen werden, besonders keine zu tief angelegte Anastomose. Nur in den 3 Fällen, wo gleichzeitig ein Ulcus pepticum vorlag, läßt sich infolge der das Ulcus umgebenden reaktiven Entzündung mit Schleimhautschwellung eine mögliche Ursache finden. Eine Beziehung zum Dumping-Syndrom bestand nicht, allerdings waren zwei Patienten mit Verdacht auf Dumping-Syndrom zur Röntgenuntersuchung geschickt worden.

3. Dumping' Syndrom

Die nach der Magenresektion verminderte Reservoirfunktion des Restmagens bildet den Ausgangspunkt für die Entstehung des Dumping-Syndroms (D.S.). Sie wird bestimmt durch die Restmagengröße, die Weite des Anastomosienstomas und die Entleerungsgeschwindigkeit.

Diagnostisch sicher verwertbare röntgenologische Symptome für das Dumping-Syndrom gibt es nicht. Es können aber oft verschiedene morphologische und funktionelle Veränderungen nachgewiesen werden (12, 13, 42, 51, 55):

1. Reservoirfunktion - Restmagengröße, Weite des Stomas und Entleerungsgeschwindigkeit,
2. Tonus und Motilitätsveränderungen an der anastomosierten Dünndarmschlinge, starke Hypotonie mit völligem Persistieren der Peristaltik, sowie eine vermehrte Sekre-
t ausscheidung kann bei gleichzeitig vorhandenen charakteristischen Beschwerden als röntgenologischer Hinweis auf ein Dumping-Syndrom gewertet werden.

Bei allen Patienten, nicht nur solchen mit einem D.S., wurden Restmagengröße, Weite des Stomas, Entleerungsgeschwindigkeit und Dünndarmfunktion beurteilt. Dadurch wurde ein Vergleich der röntgenologisch erhobenen Befunde zwischen Patienten mit dem klinischen Bild eines D.S. und solchen ohne Dumpingbeschwerden möglich. Im besonderen interessiert die Frage, ob solche Befunde, die röntgenologisch als Hinweis auf ein D.S. gewertet werden, auch bei Patienten ohne Dumpingbeschwerden gefunden werden.

Bei allen Röntgenuntersuchungen wurde Bariumsulfat als Kontrastmittel verwendet.

Die klinische Diagnose D.S. lag bei 15 Patienten vor. Das entspricht bei einem Untersuchungsgut von 191 Patienten einer Häufigkeit von 7,85 %. Zieht man die Patienten, bei denen durch die Operation keine wesentliche Beeinträchtigung des Entleerungsmechanismus erfolgte, ab (2 Cardia-resektionen und 12 Ulcusübernährungen), so verbleiben noch 177 Patienten, entsprechend einer Häufigkeit von 8,47 %.

Von den 15 Patienten mit D.S. waren 3 Frauen und 12 Männer. Ein D.S. lag also bei 6 % aller operierten Frauen und 8,5 % aller operierten Männer vor.

Alle 15 Patienten mit D.S. waren nach BII operiert worden. Da insgesamt 147 Patienten nach BII operiert worden waren, lag bei 10,2 % aller BII operierten Patienten ein D.S. vor. Der Patient, bei dem wegen D.S. eine Umwandlungsoperation BII in BI vorgenommen wurde, ist seither beschwerdefrei (Tabelle 2). Das Intervall zwischen Operation und Röntgenuntersuchung betrug im Durchschnitt 12 Jahre. Das kürzeste Intervall war 7 Monate und das längste 30 Jahre.

Als Grunderkrankung lag bei den Patienten mit D.S. 9 mal ein Ulcus ventriculi, 5 mal ein Ulcus duodeni und einmal ein Magenkarzinom vor (Tabelle 18).

Grunderkrankung bei Pat. mit D.S.	Anzahl der Patienten
Ulcus ventriculi	9
Ulcus duodeni	5
Magenkarzinom	1
	15

Tab. 18 Grunderkrankung bei Patienten mit D.S.

Ergebnisse der Röntgenuntersuchungen:

1. Bestimmung der Restmagengröße

Für die Beurteilung der Restmagengröße galten 10 cm entsprechend 4 - 5 QF als Normwert (für 2/3 Resektion). Da 7 Patienten total gastrektomiert waren, blieben noch 184 Patienten übrig.

Die Tabellen 19 und 20 informieren über die röntgenologische Beurteilung der Restmagengröße.

Röntgenbefund	Anzahl der Patienten
normal	12 = 80 %
zu klein	3 = 20 %
zu groß	0
	15 = 100 %

Tab. 19 Beurteilung der Magengröße bei Patienten mit D.S.

Röntgenbefund	Anzahl der Patienten
normal	125 = 74,0 %
zu klein	19 = 11,2 %
zu groß	25 = 14,8 %
	169 = 100 %

Tab. 20 Beurteilung der Magengröße bei Patienten ohne D.S.

Somit wurde bei 80 % aller Patienten mit D.S. der Restmagen als normal groß und bei 20 % als zu klein bewertet. Ein Vergleich der Tabellen 19 und 20 zeigt, daß die Beurteilung der Magengröße zwischen Patienten mit D.S. und solchen ohne D.S. keine großen Unterschiede ergibt.

2. Bestimmung der Weite des Anastomosenstomas

Im gesamten Untersuchungsgut wurde in 9 Fällen ein zu großes Stoma gefunden. Davon entfallen auf die Patienten mit D.S. 3 und auf die Patienten ohne D.S. 6. Ein zu großes Stoma lag bei den Patienten mit D.S. in 20 % der Fälle vor, bei den übrigen Patienten in 3,55 %. Für die Beurteilung des Stomas galt eine Weite von 2 QF als Normwert.

Bei der Röntgenuntersuchung mit Bariumsulfat als Kontrastmittel, wie bei unseren Patienten, wird relativ häufig eine rasche Entleerung des Restmagens auch bei gut funktionierender Anastomose gefunden. Das berechtigt aber noch nicht zu der Annahme, es bestünde eine für das D.S. verantwortliche Sturzentleerung, da diese auch bei Patienten ohne Dumpingbeschwerden mit normaler Bariumsulfatsuspension bestehen kann (55).

Röntgenbefund	Anzahl der Patienten
zeitgerecht	5 = 33,3 %
beschleunigt	5 = 33,3 %
Sturzentleerung	5 = 33,3 %
	15 = 100 %

Tab. 21 Beurteilung der Restmagenentleerung bei Patienten mit D.S.

Röntgenbefund	Anzahl der Patienten
Retention	7 = 4,1 %
verzögert	3 = 1,8 %
zeitgerecht	128 = 75,7 %
beschleunigt	28 = 16,6 %
Sturzentleerung	3 = 1,8 %
	169 = 100 %

Tab. 22 Beurteilung der Restmagenentleerung bei Patienten ohne D.S.

Eine ungenügende Reservoirfunktion (Sturzentleerung und beschleunigte Entleerung) wurde bei Patienten mit D.S. in 66,6 % und bei Patienten ohne D.S. in 18,4 % der Fälle gefunden.

4. Röntgenuntersuchung des Dünndarms

Bei der Röntgenuntersuchung des Dünndarms wurden Tonus, Flüssigkeitsgehalt und Passagezeit beurteilt.

a) Beurteilung des Tonus

Röntgenbefund	Anzahl der Patienten
hypoton	2 = 13,3 %
normoton	11 = 73,3 %
hyperton	1 = 6,7 %
spastisch	1 = 6,7 %
	15 = 100 %

Tab. 23 Beurteilung des Dünndarmtonus bei Patienten mit D.S.

Röntgenbefund	Anzahl der Patienten
atonisch	7 = 3,9 %
hypoton	21 = 12,0 %
normoton	147 = 83,5 %
Wandstarre	1 = 0,6 %
	176 = 100 %

Tab. 24 Beurteilung des Dünndarmtonus bei Patienten ohne D.S.

b) Beurteilung des Flüssigkeitsgehaltes

Der Flüssigkeitsgehalt des Dünndarms war in 21 Fällen vermehrt, 168 mal normal und in 2 Fällen nicht zu beurteilen wegen Überlagerungen. Unter den 21 Patienten mit vermehrtem Flüssigkeitsgehalt waren 2 Patienten mit D.S.

c) Beurteilung der Dünndarmpassage

Röntgenbefund	Anzahl der Patienten
zeitgerecht	143 = 81,2 %
verzögert	6 = 3,5 %
beschleunigt	20 = 11,3 %
Sturzentleerung	2 = 1,2 %
Retention	1 = 0,6 %
nicht beurteilbar	4 = 2,2 %
	176 = 100 %

Tab. 25 Beurteilung der Dünndarmpassage bei Patienten ohne D.S.

Röntgenbefund	Anzahl der Patienten
verzögert	2 = 13,3 %
zeitgerecht	10 = 66,7 %
beschleunigt	3 = 20,0 %
	15 = 100 %

Tab. 26 Beurteilung der Dünndarmpassage bei Patienten mit D.S.

In der Tabelle 27 wurden alle röntgenologisch erhobenen Befunde bei den Patienten mit der klinischen Diagnose Dumping-Syndrom zusammengestellt. Wie die Tabelle zeigt, wurden bei zwei Patienten alle diejenigen röntgenologischen Befunde erhoben, die als Hinweis auf ein D.S. gewertet werden können, d.h. eine verminderte Reservoirfunktion des Magens mit den charakteristischen Dünndarmbefunden.

Bei zwei Patienten wurde ein Syndrom der zuführenden Schlinge gefunden.

Reservoirfunktion Dünndarmfunktion

Pat	Restmagengr.	Stoma	Entleerung	Flüssigkeit	Passage	Tonus	sonst. B.
33 m.	zu klein	oB	beschl.	normal	beschl.	normoton	-
60 m.	normal	oB	Sturzentl.	normal	zeitg.	normoton	
61 w.	normal	oB	zeitg.	normal	zeitg.	normoton	S. zuf. Schl.
34 m.	zu klein	oB	Sturzentl.	normal	zeitg.	normoton	
65 m.	normal	oB	Sturzentl.	vermehrte	verzög.	hypoton	
53 m.	normal	zu weit	zeitg.	normal	zeitg.	normoton	
60 m.	normal	oB	zeitg.	normal	zeitg.	normoton	S. zuf. Schl.
50 m.	normal	oB	beschl.	normal	zeitg.	normoton	
56 m.	zu klein	oB	zeitg.	normal	zeitg.	normoton	
54 w.	normal	oB	zeitg.	normal	zeitg.	normoton	
59 w.	normal	zu weit	beschl.	normal	zeitg.	normoton	
59 m.	normal	oB	beschl.	vermehrte	verzög.	hypoton	
51 m.	normal	oB	Sturzentl.	normal	beschl.	hyperton	
62 m.	normal	zu weit	beschl.	normal	zeitg.	spastisch	
49 m.	normal	oB	Sturzentl.	normal	beschl.	normoton	

Tab. 27 Zusammenstellung aller Röntgenbefunde bei den 15 Patienten mit Dumping-Syndrom

4. Tumoren im operierten Magen

Die Karzinome des resezierten Magens werden in zwei Gruppen unterteilt:

- a) Ein primäres Magenstumpfkarcinom liegt dann vor, wenn die Resektion wegen eines histologisch gesicherten Ulcus erfolgt und die Operation mindestens 5 Jahre zurückliegt.
- b) Das Tumorrezidiv ist in der Regel auf eine nicht radikale Tumorentfernung bei der Erstoperation zurückzuführen. Als Grunderkrankung liegt also ein Magenkarzinom vor.

24 Patienten wurden wegen Verdacht auf ein Tumorrezidiv oder Magenstumpfkarcinom zur Röntgenuntersuchung überwiesen. Bei 12 Patienten wurde auf Grund der Röntgenuntersuchung der Tumorverdacht bestätigt. Von 8 dieser Patienten lag zusätzlich ein Gastroskopiebefund vor, so daß in diesen Fällen ein Vergleich der Untersuchungsergebnisse möglich war. In 4 Fällen stimmten die erhobenen Befunde nicht überein:

1 x wurde durch die Röntgenuntersuchung kein pathologischer Befund erhoben, durch Gastroskopie wurde ein Karzinom an der Anastomose gefunden und histologisch bestätigt,

3 x ergab die Röntgenuntersuchung falsch positive Befunde. Gastroskopisch wurde in zwei Fällen ein Fremdkörpergranulom im Bereich der Anastomose diagnostiziert und auch histologisch bestätigt. In einem Fall verbargen sich hinter den tumorverdächtigen Konturunregelmäßigkeiten nahtbedingte Artefakte.

Faßt man die röntgenologischen und gastroskopischen Untersuchungsergebnisse zusammen, so wurden bei 10 Patienten Karzinome im Magenstumpf gefunden. Die Röntgenuntersuchung brachte einen falsch negativen und drei falsch positive Befunde.

Unter den 10 Patienten mit Karzinom im Magenstumpf waren 9 Männer und eine Frau.

Führendes klinisches Symptom war bei diesen Patienten der Gewichtsverlust. Ein Gewichtsverlust lag bei 7 Patienten vor. Er lag zwischen 7 und maximal 19 kg (Tabelle 28). Ein Patient war subjektiv völlig beschwerdefrei.

Symptom	Häufigkeit des Symptoms
Gewichtsverlust	7
Schmerzen	6
Erbrechen	5
Dysphagie	3
Völlegefühl	2
Übelkeit	2
Blutung	2
Hämoptoe	1

Tab. 28 Klinische Symptome bei den Patienten mit Karzinom im Magenstumpf

Die Indikation zur Erstoperation war 6 mal ein Magenkarzinom und 4 mal ein Ulcus ventriculi. Neun Patienten waren nach BII und einer nach BI operiert worden.

Für die 4 Patienten mit Ulcus als Grunderkrankung betrug das zeitliche Intervall zwischen Erstoperation und Diagnose des Karzinoms 10, 12, 16 und 38 Jahre. Das ergibt ein durchschnittliches Intervall von 19 Jahren.

Bei diesen Patienten lagen primäre Magenstumpfkarcinome vor, da die Erstoperation wegen Ulcus erfolgte und das zeitliche Intervall zwischen Erstoperation und Diagnosestellung mehr als 5 Jahre betrug (Tabelle 29).

Drei dieser Patienten waren nach BII und einer nach BI operiert worden. Die Karzinome waren bei diesen Patienten zweimal im Bereich der Cardia und zweimal im mittleren Magenabschnitt zwischen Cardia und Anastomose lokalisiert.

Das zeitliche Intervall zwischen Operation und Diagnosestellung lag für die Tumorrezidive zwischen 6 und 36 Monaten. Alle Patienten mit Tumorrezidiv waren nach BII operiert worden. Die Karzinomrezidive wurden in 4 Fällen im Anastomosenbereich gefunden und in zwei Fällen dehnten sie sich vom mittleren Magenabschnitt bis zur Anastomose aus (Tabelle 29).

Insgesamt waren 27 Patienten wegen eines Magenkarzinoms operiert worden, wobei in 6 Fällen ein Rezidiv auftrat. Das Rezidiv wurde nach durchschnittlich 15 Monaten diagnostiziert. Die Rezidivhäufigkeit lag bei 22,2 %. Die übrigen 21 Patienten waren durchschnittlich 3,7 Jahre rezidivfrei. Die 7 Patienten mit totaler Gastrektomie waren zum Zeitpunkt der Untersuchung ohne Beschwerden.

Die zwei Patienten, die schon vorher wegen eines Magencarcinoms operiert worden waren (Tabelle 2), waren seit 7 Monaten bzw. 8 Jahren ohne Rezidiv.

postoperatives Karzinom

Pat	RÖ-Befund	Gastrosk.	Sitz des Tu.	Inter-		Primäre Op.	
				vall	Indikation	Meth.	
67 m.	Füllungsdefekte	nicht vorh.	Cardia	38 J	Ulcus v.	BI	
70 m.	Einengung der A. Konturunregelmäßigkeit	Fremdkörpergranulom	Anastomose	29 J	Ulcus d.	BII	
57 m.	Raumforderung	nicht vorh.	mittlerer Magenabschn.	12 J	Ulcus v.	BII	
45 m.	exulceriertes Karzinom	Karzinom	mittlerer Magenabschn.	16 J	Ulcus v.	BII	Tab. 29 Übersicht über Indikation und Methode der Erstoperation, postoperatives Intervall sowie Röntgen- bzw. Gastroskopiefunde der 13 Patienten mit röntgenologisch bzw. gastroskopisch positivem Tumorbefund
69 m.	Faltenabbrüche Cardiaastenose	nicht vorh.	Cardia	10 J	Ulcus v.	BII	
67 m.	Raumforderung	nicht vorh.	mittlerer Magenabschn.	12 M	Karzinom	BII	
61 w.	Stufenbildung u. Wandstarre	Karzinom	mittlerer Magenabschn.	36 M	Karzinom	BII	
70 m.	rigide abf. Schlingen. Wandinfiltr.	nicht vorh.	Anastomose u. abf. Schlinge	12 M	Karzinom	BII	
51 m.	starre Anastomose	Karzinom	Anastomose	12 M	Karzinom	BII	
46 m.	oB	Karzinom	Anastomose	12 M	Karzinom	BII	
69 m.	Faltenabbrüche	Karzinom	Anastomose	6 M	Karzinom	BII	
63 m.	Tumorkompression der A.	Fremdkörpergranulom	Anastomose	24 M	Karzinom	BII	
52 m.	Konturunregelmäßigkeit	Naht	gr. Curvatur	18 M	Karzinom	Cardiaresekt	

5. Postoperative Gastritis

Bei 31 unserer Patienten bestanden Beschwerden, die zur klinischen Diagnose Gastritis führten. Unsere Fragestellung lautete:

- a) Wie stellt sich die Schleimhaut der Patienten mit gastritischen Beschwerden röntgenologisch im Vergleich zur Schleimhaut des gesamten Untersuchungsgutes dar,
- b) zeigen die Schleimhautveränderungen eine Abhängigkeit vom postoperativen Intervall,
- c) besteht eine Korrelation zwischen Röntgenbefund und gastrokopisch bzw. histologischem Befund?

Von den 31 Patienten waren 26 Männer und 5 Frauen. Von diesen Patienten waren 25 nach BII und 3 nach BI operiert worden. Zweimal war eine Ulcusübernährung und einmal eine Gastroenterostomie durchgeführt worden.

Schmerzen und Erbrechen waren bei diesen Patienten die häufigsten Beschwerden (Tabelle 30).

Symptom	Häufigkeit des Symptoms
Schmerzen	18
Erbrechen	10
Übelkeit	9
Brechreiz	6
Druckgefühl	7
Aufstoßen	3
Völlegefühl	3

Tab. 30 Beschwerden der 31 Patienten mit postoperativer Gastritis

- a) Für die röntgenologische Beurteilung der Magenschleimhaut galt eine Faltenbreite von 8 mm als obere Grenze der Norm.

Die Tabellen 31 und 32 zeigen die Ergebnisse der Röntgenuntersuchung für das gesamte Untersuchungsgut und die 31 Patienten mit postoperativer Gastritis.

Da von unseren Patienten 7 total gastrotomiert worden waren (Tabelle 4), umfaßt Tabelle 31 nur 184 Patienten.

Röntgenbefund	Anzahl der Patienten
unauffällig	113 = 61,4 %
vergrößert	67 = 36,4 %
nicht beurteilbar	2 = 2,2 %
	184 = 100 %

Tab. 31 Beurteilung der Magenschleimhaut im gesamten Untersuchungsgut

Röntgenbefund	Anzahl der Patienten
unauffällig	19 = 61,3 %
vergrößert	12 = 38,7 %
	31 = 100 %

Tab. 32 Beurteilung der Magenschleimhaut bei den Patienten mit postoperativer Gastritis

Eine Gegenüberstellung dieser beiden röntgenologischen Untersuchungsergebnisse zeigt eine nahezu identische Beurteilung der Magenschleimhaut in beiden Gruppen. Eine unauffällige Schleimhaut wurde in 61,4 bzw. 61,3 % der Fälle und eine vergrößerte Schleimhaut in 36,4 bzw. 38,7 % der Fälle gefunden.

- b) Das zeitliche Intervall zwischen Operation und Röntgenuntersuchung.

Für alle 31 Patienten zusammen lag das Intervall im Durchschnitt bei 9,8 Jahren, wobei 10 Monate und 29 Jahre die Extremwerte darstellten.

Bei den 12 Patienten mit vergrößertem Magenschleimhautrelief betrug das Intervall zwischen Operation und Röntgenuntersuchung durchschnittlich 12,7 Jahre.

Für die 19 Patienten mit unauffälligem Schleimhautbefund lag es bei durchschnittlich 7,9 Jahren. Das postoperative Intervall war bei den Patienten mit röntgenologisch verbreitertem Faltenrelief deutlich länger.

Abb. 1 Das postoperative Intervall zum Zeitpunkt der Röntgenuntersuchung bei den 31 Patienten mit postoperativer Gastritis

- c) Gegenüberstellung von klinischem Bild, Röntgen-, Gastroskopie und Histologiebefund.

Von 12 Patienten lag zusätzlich ein gastroskopischer und von 6 Patienten ein histologischer Befund vor. Eine Gegenüberstellung dieser Befunde zeigt Tabelle 33.

Klinik	Rö.Schleimhaut	Gastroskopie	Histologie
Gastritis	vergrößert	Gastritis	Gastritis
Gastritis	unauffällig	Gastritis	Gastritis
Gastritis	unauffällig	Gastritis	nicht vorh.
Gastritis	unauffällig	Gastritis u. Polyp	Gastritis
Gastritis	vergrößert	Gastritis u. Schleimhautprolaps	Gastritis
Gastritis	unauffällig	oB	nicht vorh.
Gastritis	vergrößert	Gastritis	Gastritis
Gastritis	unauffällig	Gastritis	nicht vorh.
Gastritis	vergrößert	erosive G. u. Blutung	nicht vorh.
Gastritis	unauffällig	Gastritis	nicht vorh.
keine G.	unauffällig	Gastritis	nicht vorh.
keine G.	vergrößert	Gastritis	Gastritis

Tab. 33 Gegenüberstellung des klin. Bildes, der Röntgen- und Gastroskopiebefunde und bei 6 Patienten der histologischen Befunde

In den 6 Fällen, in denen histologisch eine Gastritis diagnostiziert wurde, war die Schleimhaut röntgenologisch 4 mal als vergrößert und 2 mal als unauffällig beurteilt worden. Bei allen 6 Patienten war gastroskopisch eine Gastritis diagnostiziert worden. 5 von diesen Patienten hatten gastrische Beschwerden, einer war beschwerdefrei.

Ein Vergleich der Gastroskopie- und Röntgenbefunde ergibt, daß in den 11 Fällen, in denen gastroskopisch eine Gastritis gefunden wurde, die Schleimhaut 5 mal röntgenologisch als vergrößert und 6 mal als unauffällig beurteilt wurde.

Bei 2 Patienten ohne gastritische Beschwerden wurde gastroskopisch eine Gastritis diagnostiziert und einmal histologisch bestätigt. Röntgenologisch war die Schleimhaut bei diesen Patienten einmal als vergrößert und einmal als unauffällig beurteilt worden.

Diskussion

1. Ulcus pepticum

In unserem Untersuchungsgut war das Verhältnis Männer : Frauen beim Ulcus pepticum 3 : 1 und entspricht damit nicht den Angaben anderer Autoren. Dragstedt gibt ein Verhältnis von 9 : 1 an, Müller-Wieland fand das Ulcus pepticum in 70 - 80 % bei Männern.

Auffallend ist neben der Bevorzugung des männl. Geschlechtes das häufigere Auftreten des Ulcus pepticum nach Ulcus duodeni als Ersterkrankung. Für einen Patienten mit Ulcus duodeni ist das Risiko eines Ulcus pepticum 8 mal (Frik), 20 mal (Müller-Wieland) bzw. 30 mal (Holle) größer als für einen Patienten mit Ulcus ventriculi. In dem von uns untersuchten Patientengut war das Verhältnis der Patienten mit Ulcus duodeni zu Patienten mit Ulcus ventriculi 2,75 : 1 für das Ulcus pepticum.

Hinsichtlich der angewandten Operationsmethode sind die Ergebnisse nach einfacher GE am ungünstigsten. Es ist mit einem Ulcus pepticum in 15 - 30 % (Zeitler) bzw. über 30 % der Fälle (Cen) zu rechnen. Nach BII tritt in 2 % der Fälle ein Ulcus pepticum auf, nach BI sind die Ergebnisse etwas günstiger (3,13).

In unserem Untersuchungsgut wurde ein *Ulcus pepticum* nach GE in 57 %, nach BII in 7,5 % und nach BI in 9,1 % der Fälle gefunden.

Die bevorzugte Lokalisation ist nach BII die abführende Schlinge, nach GE die abführende Schlinge gegenüber der Anastomose und nach BI der unmittelbare Anastomosenbereich (12, 49, 55). In unserem Untersuchungsgut waren die *Ulcera peptica* nach BII 6 mal in der abführenden Schlinge, 3 mal an der Anastomose, einmal in der zuführenden Schlinge und einmal im Magenstumpf lokalisiert. Nach GE wurde es 2 mal an der Anastomose und 2 mal in der abführenden Schlinge gefunden. Das eine *Ulcus* nach BI lag im Bereich der Anastomose.

Als mögliche Entstehungsursachen des *Ulcus pepticum* werden genannt: ungenügend ausgeführte Resektion (4, 18), zu lange und gedehnte zuführende Schlinge (49,55) und operationstechnische Fehler (4). Bei den 16 Patienten mit *Ulcus pepticum* in unserem Untersuchungsgut wurde in 5 Fällen ein zu großer Restmagen gefunden. Ein Syndrom der zuführenden Schlinge lag bei 3 Patienten mit *Ulcus pepticum* vor. Somit konnte bei 8 Patienten (50 %) eine mögliche Entstehungsursache gefunden werden.

Die meisten *Ulcera peptica* treten innerhalb des ersten postoperativen Jahres auf. Eine Manifestation nach mehr als 4 Jahren ist selten (3). Bei unseren Patienten lag das Intervall zwischen 3 Monaten und 47 Jahren, im Durchschnitt bei 12 Jahren. Ein Vergleich der röntgenologischen und gastroskopischen Untersuchungsergebnisse zeigt, daß die Röntgenuntersuchung einen falsch positiven und einen falsch negativen Befund lieferte und die Gastroskopie einen falsch negativen Befund brachte.

2. Syndrom der zuführenden Schlinge

Genaue Angaben über die Häufigkeit des Syndroms liegen nicht vor. Goffin (1959) fand es in einem Krankengut von 403 Patienten in 4,47 % der Fälle. Bei unseren 147 Patienten, die nach BII operiert worden waren, wurde es in 7,48 % der Fälle gefunden.

Für die Entstehung des Syndroms der zuführenden Schlinge können ein stenosierendes Ulcus pepticum, ein Tumorrezidiv, die Invagination der zuführenden Schlinge, narbige Adhäsionen oder operationstechnische Fehler, z.B. Einklemmung der zuführenden Schlinge im Mesocolonschlitz, zu tief angelegte zuführende Schlinge, ursächlich von Bedeutung sein (12, 49,55).

Röntgenologisch konnte in keinem Fall ein Hinweis auf eine mögliche Entstehungsursache nachgewiesen werden, besonders keine zu tief angelegte Anastomose.

Nur in den 3 Fällen mit Ulcus pepticum läßt sich infolge der das Ulcus umgebenden reaktiven Entzündung mit Schleimhautschwellung eine mögliche Ursache finden.

Kuhlmann (1966) berichtet über Untersuchungen an 50 Patienten mit D.S. und fand enge Beziehungen zwischen dem D.S. und dem Syndrom der zuführenden Schlinge. Ein solcher Zusammenhang wurde in unserem Patientengut nicht beobachtet. Allerdings waren zwei Patienten mit Verdacht auf D.S. zur Röntgenuntersuchung geschickt worden.

3. Dumping-Syndrom

Beschwerden im Sinne eines Dumping-Syndroms werden in den ersten Wochen nach der Magenresektion von etwa 50 % der Patienten angegeben.

Ein Jahr nach der Operation klagten noch ca. 10 % der Patienten über Dumpingbeschwerden. In unserem Untersuchungsgut lag die Operation bei den Patienten mit D.S. durchschnittlich 12 Jahre zurück, wobei 7 Monate und 30 Jahre die Extremwerte darstellten. Bei 8,47 % unserer magenresezierten Patienten bestanden Dumpingbeschwerden.

Frauen sollen gegenüber Männer im Verhältnis 2 : 1 häufiger vom D.S. betroffen sein. Hinsichtlich der Grunderkrankung tritt es öfter nach Ulcus duodeni als nach Ulcus ventriculi auf, selten wird es nach Operation wegen Magenkarzinom beobachtet. In unserem Patientengut kam auf 4 Männer mit D.S. eine Frau. Als Grunderkrankung lag 9 mal ein Ulcus ventriculi, 5 mal ein Ulcus duodeni und einmal ein Magenkarzinom vor.

Wallenstein (1954) fand ein D.S. nach BII und BI gleich oft, nur die Anzahl der Patienten mit einem schweren D.S. war nach BII dreimal häufiger als nach BI, 16,6 % bzw. 5,5 %. In unserem Patientengut trat das D.S. nur nach BII auf, und zwar bei 10,2 % aller nach BII operierten Patienten. Während früher mit dem D.S. in erster Linie die Anastomosenverhältnisse - Gastroduodenostomie oder Gastrojejunostomie - in Beziehung gebracht wurden (10, 37, 38, 56), erweist sich heute das Ausmaß der Resektion als bedeutungsvoller (21, 26, 41). Nach Holle (1969) muß grundsätzlich bei allen Magenresezierten mit einem Magenrest von weniger als 25 % mit einem D.S. gerechnet werden. Alle unsere 15 Patienten mit D.S. waren nach BII operiert worden und die Bestimmung der Restmagengröße ergab, daß der Restmagen bei den Patienten mit D.S. in 20 % der Fälle und bei den Patienten ohne D.S. in 11,2 % der Fälle als zu klein beurteilt wurde. Die Beurteilung der Restmagengröße läßt bei unseren Patienten keinen signifikanten Unterschied erkennen zwischen Patienten mit D.S. und Patienten ohne D.S. Vielmehr läßt sich eine Beziehung hinsichtlich der Anastomosenverhältnisse, Gastroduodenostomie oder Gastrojejunostomie herstellen.

Das Stoma zwischen Magenstumpf und anastomosierter Dünndarmschlinge sollte nicht weiter als 2 QF sein. Je weiter das Stoma ist, umso häufiger tritt ein D.S. auf (15, 30, 34, 45). In unserem gesamten Patientengut wurde in 9 Fällen ein zu weites Stoma gefunden, 3 mal bei Patienten mit D.S. und 6 mal bei Patienten ohne D.S. Ein zu weites Stoma lag bei 20 % aller Patienten mit D.S. und bei 3,55 % der Patienten ohne D.S. vor.

Henning (1966) beobachtete in seinem Krankengut in 20 % der Fälle eine beschleunigte Restmagenentleerung und in 8 % der Fälle eine Sturzentleerung. In unserem Untersuchungsgut wurde eine beschleunigte Restmagenentleerung bei Patienten mit D.S. in 33,3 % der Fälle und bei Patienten ohne D.S. in 16,6 % der Fälle gefunden. Eine Sturzentleerung lag bei 33,3 % bzw. 1,8 % der Patienten vor. Die Patienten mit D.S. schneiden bei der Beurteilung der Reservoirfunktion des Restmagens gegenüber den Patienten ohne D.S. deutlich schlechter ab. Eine ungenügende Reservoirfunktion (beschleunigte Entleerung und Sturzentleerung) wurde bei ihnen in 66,6 % der Fälle gefunden, während nur 18,4 % der Patienten ohne D.S. eine verminderte Reservoirfunktion hatten. Auf Grund unserer Beobachtungen scheint die Sturzentleerung nicht der entscheidende Faktor für das D.S. zu sein. Denn bei 15 Patienten mit D.S. erfolgte nur in 5 Fällen eine Sturzentleerung, während 3 Patienten mit Sturzentleerung keine Dumpingbeschwerden hatten.

Nur bei 2 Patienten mit D.S. wurden alle röntgenologischen Befunde erhoben, die als röntgenologischer Hinweis für ein D.S. gewertet werden können, d.h. eine verminderte Reservoirfunktion mit den charakteristischen Dünndarmbefunden.

4. Tumoren im operierten Magen

Die Häufigkeit der primären Magenstumpfkarcinome wird in der Literatur mit 1,3 - 1,7 % angegeben.

In unserem Untersuchungsgut wurde in 2,4 % der Fälle ein primäres Magenstumpfkarcinom gefunden. Das Intervall zwischen Operation und Manifestation lag bei durchschnittlich 19 Jahren und entspricht somit den Literaturangaben.

27 Patienten waren wegen Magenkarzinom operiert worden. Bei 6 von ihnen wurde nach durchschnittlich 15 Monaten ein Rezidiv gefunden. Das entspricht einer Häufigkeit von 22,2 %. Bevorzugte Lokalisation der primären Magenstumpfkarcinome ist die Cardiaregion, während ein Karzinom im Anastomosenbereich für ein Karzinomrezidiv spricht (8, 17, 48, 53, 55). In unserem Untersuchungsgut waren die Stumpfkarcinome 2 mal im Bereich der Cardia und 2 mal im mittleren Magenabschnitt zwischen Cardia und Anastomose lokalisiert.

Die Karzinomrezidive wurden 4 mal im Anastomosenbereich gefunden und 2 mal dehnten sie sich von Anastomose bis zum mittleren Magenabschnitt aus.

Vergleicht man die Untersuchungsergebnisse von Gastroskopie und Röntgenuntersuchung in unserem Untersuchungsgut, so lieferte die Röntgenuntersuchung einen falsch negativen und 3 falsch positive Befunde. Alle gastroskopisch erhobenen Befunde erwiesen sich als richtig.

5. Postoperative Gastritis

Die Ansicht von Wellauer (1969), daß es im operierten Magen im Gegensatz zu den Verhältnissen am nicht operierten Magen möglich ist, aus einer Faltenverbreiterung auf eine Gastritis zu schließen, wird nicht von allen Autoren geteilt (12, 18, 49, 51). Auch unsere Untersuchungsergebnisse lassen keine Beziehung zwischen röntgenologisch verbreitertem Schleimhautfaltenrelief und Gastritis erkennen.

In unserem Untersuchungsgut waren 31 Patienten mit der klinischen Diagnose Gastritis. Die Röntgenuntersuchung ergab bei diesen Patienten 19 mal eine normale Schleimhaut und 12 mal eine vergrößerte Schleimhaut. Im gesamten Untersuchungsgut wurde bei 67 Patienten, entsprechend 36,4 %, eine vergrößerte Schleimhaut gefunden. Nur bei 12 von ihnen bestanden gastritische Beschwerden.

Bei 12 unserer Patienten mit Gastritis lag zusätzlich ein Gastroskopie- und bei 6 zusätzlich ein Histologiebefund vor. In den 6 Fällen, in denen histologisch eine Gastritis diagnostiziert wurde, war die Schleimhaut röntgenologisch 4 mal als vergrößert und 2 mal als unauffällig beurteilt worden. Bei allen 6 Patienten war gastroskopisch eine Gastritis diagnostiziert worden. 5 von diesen Patienten hatten gastritische Beschwerden, einer war beschwerdefrei. Ein Vergleich der Röntgen- und Gastroskopiebefunde ergibt, daß in den 11 Fällen, in denen gastroskopisch eine Gastritis gefunden wurde, die Schleimhaut röntgenologisch 5 mal als vergrößert und 6 mal als unauffällig beurteilt wurde.

Betrachtet man bei den 31 Patienten mit Gastritis das zeitliche Intervall zwischen Operation und Röntgenuntersuchung, so fällt auf, daß das Intervall bei den 12 Patienten mit vergrößertem Schleimhautfaltenrelief mit durchschnittlich 12,7 Jahren gegenüber durchschnittlich 7,9 Jahren bei den Patienten mit normalem Faltenrelief, deutlich länger war.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird über röntgenologische und gastroskopische Untersuchungen an 191 magenoperierten Patienten berichtet. Nur in einem Teil der Fälle war es möglich, die subjektiven postoperativen Beschwerden durch klinische Untersuchungsmethoden zu objektivieren.

Von den untersuchten 191 Patienten waren 53 Patienten (27,8 %), 43 Männer und 10 Frauen, subjektiv beschwerdefrei. Bei 10 von diesen beschwerdefreien Patienten wurden durch Röntgenuntersuchung und Gastroskopie pathologische Befunde erhoben. Somit fanden sich bei 18,9 % der subjektiv beschwerdefreien Patienten pathologische Befunde.

Über Beschwerden klagten 138 Patienten, entsprechend 72,2 %, 108 Männer und 30 Frauen. Bei mehr als der Hälfte dieser Patienten ergaben weder Röntgenuntersuchung noch Gastroskopie einen pathologischen Befund. Bei 71 Patienten (51,5 %) konnte kein pathologischer Befund erhoben werden und nur bei 67 Patienten (48,5 %) lag ein pathologischer Befund vor. Auch bei Patienten mit starken postoperativen Beschwerden wurden nicht häufiger pathologische Veränderungen gefunden als im Gesamtkollektiv der Patienten mit Beschwerden.

Über starke Beschwerden klagten 71 Patienten, 54 Männer und 17 Frauen. Doch nur bei 35 von ihnen (49,3 %), 27 Männer und 8 Frauen, wurden durch die Untersuchungen pathologische Veränderungen gefunden, während bei 36 (50,7 %) kein pathologischer Befund vorlag.

Es zeigt sich, daß keine Beziehung zwischen Beschwerdeintensität und der Häufigkeit pathologischer Befunde bestand. Auch eine auffallende Geschlechtsverteilung lag nicht vor, weder im Bezug auf Beschwerdehäufigkeit noch hinsichtlich der Korrelation subjektiver Beschwerden - pathologischer Befund.

Diese Ergebnisse stimmen mit der Ansicht vieler Autoren überein, wonach der Erfolg einer Operation sehr stark von der Adaptationsfähigkeit des Patienten an die operativ geschaffene Situation abhängt (3, 7, 13).

Literaturverzeichnis

1. ALBRECHT, A., E. Gerstenberg, K. Kreutz, H. Voth:
Das Magenstumpfkarcinom Diagnose
u. Differentialdiagnose, der Radio-
loge, 6, 353 (1966)
2. ALTENPOHL, H., M. Allgöwer:
Erfahrungen mit der Billroth I-
Operation (137 Fälle)
Helvetica Chirurgica Acta 24,
1 (1957)
3. BARTELHEIMER, H., H.J. Maurer, H.W. Schreiber:
Magenoperation und Magenoperierter
Berlin: Walter de Gruyter & Co. (1969)
4. BAY, V., K.J. Thiemann:
Antrumschleimhaut im Duodenalstumpf
als Ursache des ulcus pepticum
jejuni Langenb. Arch. klin. Chir.
308, 910 (1964)
5. BERNHARD, A., B. Kuss, W.M. Bartsch:
Das Karzinom im Restmagen, Med. Klin.
59, 1413 (1964)
6. BOEHME, H.:
Frühzeitige postoperative Passage-
störungen bei Magenresektionen, Bruns
Beiträge klin. Chir. 210, 192 (1965)
7. BOLLER, R.:
Der operierte Magen, Wien: Urban
Schwarzenberg (1947)

8. BÖTTCHER, H., N. Hantschmann:
Das Magenstumpfkarczinom, Med. Klin.
68, 175 (1973)
9. BUGYI, J., M. Horvath, F. Zsoldos:
Die Magengeschwürsoperation nach Billroth
I, Erfahrungen auf Grund von 662 Gastro-
duodenostomien
Chirurg 30, 66 (1959)
10. BUTLER, T.J.: Discussion on post-gastrectomy Syndroms
Proc. Roy. Soc. Med. 44, 775 (1951)
11. CASPER, H.: Der operierte Magen - Folgezustände und
Komplikationen, In: Handbuch der Med.
Radiologie, Bd. 11/1, 619 (1969) Berlin,
Heidelberg, New York
12. CEN, M., W. Dihlmann:
Röntgenbefunde am operierten Magen in
Abhängigkeit vom postoperativen Inter-
vall, der Radiologe 9, 187, (1969)
13. DEUCHER, F., G. Miller:
Der operierte Magen, S. Karger 1964
Basel, New York
14. DIHLMANN, W., M. Cen:
Zur Kenntnis und röntgenologischen
Beurteilung der Drainageoperationen
am Magen, der Radiologe 9, 196 (1969)
15. DUTHIE, H.L., N.J. Mc Kellar:
Radiologic appearances in the post-
gastrectomy dumping syndrome, Brit.
J. Radiol. 33, 171 (1960)

16. GALL, F.: Das Anastomosenuleus nach Magenoperationen, Dtsch. med. Wschr. 88 468 (1963)
17. GERSTENBERG, E., A. Albrecht, K. Krentz, H. Voth: Das Magenstumpfkarzinom: eine Spätkomplikation des operierten Magens? Dtsch. med. Wschr. 90, 2185 (1965)
18. HAFTER, E.: Der operierte Magen, Dtsch. med. Wschr. 88, 937 (1963)
19. HARTEL, W., M.M. Linder, E. Ungeheuer, C. Kreckel: Maßgerechte Chirurgie des ulcus pepticum ventriculi et duodeni, Med. Klin. 68, 1316 (1973)
20. HARTMANN, G., R. Gerhardt: Spätergebnisse nach Gastrektomie beim Magenkarzinom, Bruns Beitr. klin. Chir. 208, 265 (1964)
21. HARVEY, H.D.: twenty-five years of experience with elective gastric resection for gastric ulcer Surg. Gynec. and Obst. 113, 191 (1961)
22. HEGEMANN, G., H. Schaudig: Ergebnisse bei der Behandlung des Magenkrebses, Dtsch. med. Wschr. 91, 336 (1966)
23. HEINZEL, J., H. Hess, H. Laqua: Karzinombildung in Mägen, die wegen ulcus ventriculi bzw. duodeni operiert wurden, Bruns Beitr. klin. Chir. 201, 156 (1960)

24. HENNING, N., G. Berg, H. Wüst, G. Zeitler:
Störungen nach Magenresektion,
Dtsch. med. Wschr. 91, 843, (1966)
25. HIEMSCH, W.: Zur Methodik der röntgenologischen
Funktionsprüfung operierter Mägen
Fortschr. Röntgenstr. 92, 395 (1960)
26. HOLLE, F., W. Hart:
Neue Wege der Chirurgie des Gastro-
duodenalulcus, Med. Klin. 62, 441
(1967)
27. KINSELLA, V.J.: A review of 268 cases of gastrectomy
for peptic ulcer, Med. f. A. 1956 I
305
28. KINSELLA, V.J., W.B. Hennesey:
Blind loop syndrome, Lancet, 1960/II
1205
29. KRENTZ, K.: Gastroskopische und saugbiopsische Be-
funde am operierten Magen, Dtsch. med.
Wschr. 89, 664 (1964)
30. KRIEGER, H., W.E. Abbott, J.S. Bradshaw, S. Levey:
Correlative study of post-gastrectomized
patients, Arch. Surg. 79, 333 (1959)
31. KUHLMANN, F.: Störungen im Bereich der zuführenden
Schlinge nach Magenoperationen und ihre
klinische Auswertung, Bruns Beitr. klin.
Chir. 212, 380 (1966)
32. MARTINI, G.A.: Der operierte Magen, Karger 1965,
Basel, New York

33. MAURER, H.J.: Funktionsuntersuchungen nach totaler Magenresektion, Fortschr. Röntgenstr. 101, 463 (1964)
34. MC CAUGHAN, J.J., R.F. Bowers: Favorable post-gastrectomy results in Billroth II patients with a small stoma, Arch. Surg. 77, 837 (1958)
35. MÖRL, H.: Früh-todesursachen bei Magenresektionen nach Billroth II, Med. Klin. 62 1861 (1967)
36. MÖRL, H.: Spä-todesursachen bei Magenresezierten nach Billroth II, Med. Klin. 62 1904 (1967)
37. NISSEN, R.: Der operierte Magen, Dtsch. med. Wschr. 88, 742 (1963)
38. O'NEILL, T.: The dumping syndrome an operation for its prevention, Brit. med. J. 2, 15 (1950)
39. OVERZIER, C.: Krankheiten nach Magenoperation, Med. Klin. 60, 121 (1965)
40. PREVOT, R.: Die Röntgendiagnostik des operierten Magens, Dtsch. med. Wschr. 88, 942 (1963)
41. PULVERCRAFT, C.N.: The results of partial gastrectomy for peptic ulcer, Lancet 1, 225 (1952)

42. SAPOUNOV, S.: Der radiologische Beitrag zur Indikationsstellung und Wahl des Operationsverfahrens der Wiederherstellungsresektionen "Umwandlungsoperationen Billroth II in Billroth I", der Radiologe 13, 394 (1973)
43. SCHINZ, H.R. u.a.: Typische Magenoperationen und ihre Komplikationen im Röntgenbild, Lehrbuch der Röntgendiagnostik, 5. Aufl. Bd. IV Teil 2, Stuttgart 1952
44. SCHREIBER, H.W., Maurer, H.H., Bernhrad, A.: Der operierte Magen, Dtsch. med. Wschr. 88, 945 (1963)
45. SMEDAL, M.L., W.L. Conlon: The study of funktion by roentgenography after the modified Hofmeister resection, S. Clin. North America 32, 829 (1952)
46. STAUCH, G.W., E. Löhr, I. Böttcher, F. Beersiek, F.W. Eigler: Das Röntgenbild des Magens und Zwölffingerdarms nach organschonenden Operationen beim Gastroduodenalulcus Fortschr. Röntgenstr. 120, 31 (1974)
47. STOICA, T., D. Poenaru: Beitrag zur Untersuchung der Magenentleerung nach Gastrektomie, Fortschr. Röntgenstr. 100, 579 (1964)
48. SCHULZ, H.G.: Zur Röntgendiagnostik des primären Magenstumpfkarcinoms, Fortschr. Röntgenstr. 104, 399 (1966)

49. STOLZE, Th.: Folgezustände und Beschwerden beim
Ulcuskranken nach Billroth II
Magenresektionen, der Radiologe 11,
233 (1971)
50. STOLZE, Th.: Polypoide Anastomose, Anastomosen-
wulst, jejuno-gastrischer Prolaps
und jejuno-gastrische Invagination
beim nach Billroth II resezierten
Magen
der Radiologe 11, 243 (1971)
51. THIEMANN, K.J.: Röntgenologische Diagnostik beim
Postgastrektomiesyndrom und ulcus
postoperativum, Dtsch. med. Wschr.
93, 1242 (1968)
52. THIEMANN, K.J.: Röntgenuntersuchung des Magens nach
Vagotomie, Pyloroplastik und partieller
Resektion, Dtsch. med. Wschr. 93,
1327 (1968)
53. VAJDA, D., E. Nagy, G. Molnar:
Magenstumpfkarcinom, Fortschr. Röntgen-
str. 92, 653 (1960)
54. WILLENEGGER, H.: Zur Magenresektion nach Billroth I
beim ulcus duodeni, Helvetica
Chirurgica Acta 24, 324 (1957)
55. ZEITLER, E.: Röntgendiagnostik des operierten
Magens, der Radiologe 9, 173 (1969)
56. ZENKER, R., F. Rueff:
Das Dumping-Syndrom und seine chirurgische
Therapie, Med. Klin. 60
886 (1965)

LEBENS LAUF

Name: Peter Angermair
Geburtsdatum: 9. Januar 1947
Geburtsort: Betzdorf
Eltern: Hans und Maria Angermair, geb. Euteneuer
mein Vater verunglückte 1954 tödlich
Staatsangehörigkeit: deutsch
Schulausbildung: Volksschule von 1953 - 1957 in Betzdorf
Gymnasium von 1957 - 1966 in Bad Godes-
berg
Abitur: 3. November 1966
Bundeswehr: 1. Januar 1967 - 1. Januar 1969 bei der
Luftwaffe in Kaufbeuren
Studium: Beginn Sommersemester 1969 in Mainz
Februar 1970 naturwissenschaftliche
Vorprüfung Mainz
September 1971 ärztliche Vorprüfung Mainz
Dezember 1974 med. Staatsexamen

Seit 1.1.1976 als Medizinal-Assistent im Herz-Jesu-Krankenhaus
in Dernbach tätig.

